Arab Republic of Egypt

EDICT OF GOVERNMENT

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ES 5823 (2008) (Arabic): Safety requirements - air brake systems

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN

IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT

PROTECTED BY COPYRIGHT

المواصفات القياسية المصرية

ES

م ق م : ٥٨٢٣/ ٢٠٠٨

متطلبات الامان - نظم فرامل هواء

جمهورية مصر العربية

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

PDFSecure Demo www.pdftron.com

تاريخ الاعتماد : ٢٠٠٨/٣/٢٧

كل الحقوق محفوظة للهيئة، ما لم يحدد خلاف ذلك، ولا يجوز إعادة إصدار أى جزء من المواصفة أو الانتفاع به فى أى شكل وبأى وسيلة إليكترونية أو ميكانيكية أو خلافها ويتضمن ذلك التصوير الفوتوغرافى والميكروفيلم بدون تصريح كتابى مسبق من الهيئة أو الناشر.

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٢٨٤٥٥٢٢ – ٢٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : moi@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

م ق م : ٢٠٠٨/٥٨٢٣

مقدمة

المواصفة القياسية المصرية رقم ٢٠٠٨/٥٨٢٣ الخاصة بمتطلبات الامان - نظم فرامل الهواء متماثلة مع المواصفة الأمريكية

49 CFR Part 57/subpart B
Stand ard No.121/2002

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية رقم ٢/٣١/١ الخاصة بمتطلبات السلامة فى المركبات

www.pdftron.com PDFSecure Demo

متطلبات الامان - نظم فرامل الهواء

١- المجال

تحدد هذه المواصفة متطلبات أداء معدات نظم الفرامل على المركبات المجهزة بنظم فرامل الهواء

٢- الغرض

الغرض من هذه المواصفة هو تحقيق الأمان في أداء الفرامل في الظروف العادية والظروف الطارئة

٣- التطبيق

تطبق هذه المواصفة على الشاحنات والأتوبيسات والمقطورات المجهزة بنظم فرامل هواء ومع ذلك لا تطبق على :

٣/ ١ أى مقطورة يزيد عرضها عن ٢٦٠ سم (١٠٢,٣٦بوصة) ومجهزة بوسائل قابلة للإمتداد وهذه القيم في وضع إرتداد لهذه الوسائل بالكامل ومجهزة بمحورين قصيرين على خط واحد بعرض المقطورة

٣/ ٢ أى مركبة مجهزة بمحور حمولته الكلية المقننة ١٣ طن (٢٩٠٠ رطل) أو أكثر.

٣/ ٣ أى شاحنة أو أوتوبيس لا تزيد سرعتها عن ٥٣ كيلومتر/ ساعة (٣٣ميل/ الساعة) في مدي ٣ كم (٢ ميل)

٣/ ٤ أى شاحنة لا تزيد سرعتها عن ٧٣ كيلومتر/ ساعة في مدى ٣ كيلومتر وأي شاحنة لا تقل حمولتها عن ٩٥ ٪ من وزنها بحمولتها المقننة ولا يوجد بها أى مكان لغير السائق وطاقم التشغيل.

٣/ ٥ أى مقطورة تزيد حمولتها الإجمالية المقننة عن ٥٤ طن وينطبق على جسمها ما هو منصوص عليه في تعريف مقطورة نقل ثقيل.

٣/ ٦ أى مقطورة ذات حمولة فارغة لا تقل عن ٩٥ ٪ من الوزن الكلي المقنن.

٣/ ٧ أى وحدة تفريغ وتقسيم الحمولة.

٤- التعاريف

٤/ ١ مقطورة نقل منتجات زراعية

تعني مقطورة مصممة لنقل منتجات زراعية ضخمة في مواقع المحاصيل وعلى طرق غير ممهدة إلى أماكن التجهيز أو التصنيع أو التخزين كما يتضح من الشكل الهيكلي الإنشائي الذي يُمكنه إحتواء حاويات محاصيل طولها لا يزيد عن ٨,٥ متر (٢٨ قدم) ومجهزة بخطوط تحكم هوائية وخزانات هواءبغرض تقليل الضرر الذي قد يصيب العمليات الحقلية.

٤/ ٢ نظام فرامل الهواء

يعني النظام الذي يستخدم هواء كوسيط لنقل الضغط أو القوة من وسيلة التحكم لدى السائق إلى أجهزة الفرامل العاملة شاملة النظام المزدوج للهواء أو الزيت ولا تشمل النظم التي تستخدم الهواء المضغوط أو التفريغ فقط لمساعدة السائق في بذل قوى عضلية للمكونات الهيدروليكية أو الميكانيكية.

٤/ ٣ النظام المزدوج لفرامل الهواء والزيت

يعني نظام فرعي لفرامل الهواء يُستخدم فيه الهواء المضغوط لنقل القوة من وحدة التحكم لدى السائق إلى نظام الفرامل الهيدروليكي

٤/ ٤ نظام منع الإنزلاق للفرامل (ABS)

هو جزء من نظام الفرامل الذي يتحكم آليا في درجة إنزلاق العجلات أثناء الدوران والفرملة وذلك:

٤/ ٤/ ١ بإستشعار معدل الدوران الزاوي للعجلات

٤/ ٤/ ٢ نقل إشارة معدل الدوران الزاوي للعجل إلى وسيلة أو أكثر من وسائل التحكم التي تُترجم هذه الإشارات وتولد إشارة إستجابة مناسبة.

٤/ ٤/ ٣ نقل إشارات التحكم هذه إلى وحدة تعديل أو أكثر لكى تضبط أداء قوى الفرامل طبقا لهذه الإشارات.

٤/ ٥ ناقلة مركبات

وتعني شاحنة ومقطورة مصممة للإستخدام في نقل المركبات ومجهزة بمحركات للقطر والمركبة القاطرة المجهزة للحمولات والتي تُفرغ منها فقط بوسائل الجر.

٤/ ٦ غشاء عمومي

يعني غشاء في غرفة فرامل أحادية تشكل جزءا من نظام فرامل الإنتظار أوالطوارئ أوالسير.

٤/ ٧ مقطورة مجهزة بشاسيه تحميل حاوية

هى نصف مقطورة محددة بهيكل سفلي ومحوروواحد او أكثر مشكلة بصفة خاصة ومركبة بوسائل تثبيت لنقل الحاويات إلى السفن بحيث أن الشاسيه والحاوية مجمعة معا وبالتالي تعمل بمثابة مقطورة على الطريق.

٤/ ٨ عجلة تحت التحكم المباشر

وتعني عجلة يتم الإحساس بدرجة دورانها أثناء الإنزلاق سواء للعجلة أو لمحور المركبة عليه هذه العجلة وتنقل إشارة الدوران إلى وحدة تعديل أو أكثر لضبط قوى أداء الفرامل على هذه العجلة . كل وحدة تعديل قد تضبط قوى اداء الفرامل على عجلات أخرى على نفس المحور أو مجموعة محاور كإستجابة للإشارات الواردة إليها.

٤/ ٩ المساحة الفعالة للعدسات المضيئة

تعني المساحة المسقطة على مستوى متعامد على محور فانوس الإضاءة.

٤/ ١٠ الأداء الكامل لصمام الفرامل الذي يعمل بالدواسة

يعني أداء الفرامل عندما يكون الضغط في دوائر الخرج يصل إلى ٦ بار في خلال ٠,٢ من الثانية من بدء الضغط على الدواسة او أن تصل حركة الصمام إلى أقصى قيمة لها في خلال ٠,٢ من الثانية

٤/ ١١ مقطورة نقل ثقيل

تعني مقطورة لها خاصية أو أكثر من الخواص التالية ولكنها ليست مقطورة مجهزة بشاسيه حاويات

٤/ ١١/ ١ تصمم خطوط فراملها بحيث تتوافق مع الفصل والتطويل بهيكل المركبة.

٤/ ١١/ ٢ يتكون جسمها فقط من ارضية سطحها المعد للتحميل لا يزيد عن ١٠٠ سم فوق سطح الأرض في حالة عدم التحميل (قبل التحميل) فيما عدا أنها قد تشمل أجناب مصممة بحيث يمكن فكها بسهولة وهيكل مستديم في نهاية المقدمة.

٤/ ١٢ عجلة مستقلة التحكم

تعني عجلة يتم التحكم فيها مباشرة ولا تؤثر وحدة التعديل على ضبط أداء قوى الفرامل على أى من العجلات الأخرى على نفس المحور.

٤/ ١٣ عجلة تحت التحكم غير المباشر

تعني أى عجلة لا يتم الإحساس بدرجة دورانها أثناء الإنزلاق ولكن تقوم وحدة التعديل في نظام الـ (ABS) بضبط قوى أداء الفرامل إستجابة للإشارات من عجلة أو أكثر من العجلات المزودة بوسيلة إحساس

٤/ ١٤ درجة حرارة الفرامل الإبتدائية

تعني درجة الحرارة المتوسطة لفرامل السير على اكثر محاور المركبة سخونة بعد مسافة ٣٢٠ متر وقبل أداء الفرامل وذلك في إختبارات الطريق أو بعد ١٨ ثانية قبل أداء الفرامل في حالة الإختبار بالديناموميتر.

٤/ ١٥ حاوية شحن متعددة الإستخدام

هى حاوية يُعاد إستخدامها ومتحركة تصمم خصيصا بوسائل تثبيت ذاتية لتأمين إتصال الحاوية بالمقطورة وذلك لتسهيل شحن وتفريغ البضائع بكفاءة أو على وسائل النقل المختلفة مثل السكك الحديدية والنقل الجوي أو البحري أو الطرق السريعة.

٤/ ١٦ وحدة تقسيم وتفريغ الحمولة

هى وحدة تتكون من شاسيه ومحور أو اكثر بدون ارضية صلبة او هيكل وغير متصلة بحاوية ولكنها مصممة لإحتواء جزء من الحمولة من مقطورة أو شاحنة وتستثني من شروط هذه المواصفة.

٤/ ١٧ سرعة التحرك القصوى

تُعرف بأنها أقصى سرعة ثابتة ممكنة يمكن للمركبة أن تتحرك بها لمسافة ٦٠ متر على منحنى نصف قطره ١٥٠ متر بدون أن تخرج من حارة مرور عرضها ٣,٥ متر.

٤/ ١٨ أقصى مشوار حركة لبدال الفرامل

هى مسافة حركة بدال الفرامل من وضع عدم التأثير عليه من أى قوى إلى أقصى وضع للبدال في حالة توقف المركبة بالكامل.

٤/ ١٩ أقصى معامل إحتكاك (PFC)

هو النسبة بين أقصى قوة إختبار طولية على العجلة التي يُجرى عليها الإختبار إلى القوة الرأسية المناظرة التي تحدث قبل توقف العجلة حيث أن العزم الفرملي يتزايد بشدة.

٤/ ٢٠ مقطورة حمل عروق الخشب

تعني مقطورة مصممة خصيصا لتجميع كتل وعروق الخشب ومكونة من هيكل بدون وسائل تثبيت أو أرضية أو جسم أو صندوق ومجهز بخطوط تحكم هوائية وخزانات ومصممة لتقليل المخاطر في حالة التشغيل على الطرق الغير ممهدة .

٤/ ٢١ محاور متتالية

هى مجموعة أو طاقم من محورين أو أكثر توضع في ترتيب متقارب واحد خلف الآخر بحيث تكون خطوط مراكز المحاور المتجاورة لا يزيد الفاصل بينها عن ١٨٠ سم.

٤/ ٢٢ مقطورة ذات أجناب

تعني مقطورة مصممة لنقل المنتجات الضخمة من مكان الحصاد كما يتضح من حركة الهيكل المجهز بأذرع لتثبيت الحمولة أثناء النقل.

٤/ ٢٣ عجلة مفرملة (منغلقة)

تعني ١٠٠٪ إنزلاق بدون دوران (إنغلاق).

٥- أشتراطات أساسية

٥/ ١ المتطلبات

يجب أن تتحقق المتطلبات التالية لكل مركبة تحت الشروط المحددة في بند ٢/٥ .

٥/ ١/ ١ التجهيزات المطلوبة للشاحنات والأتوبيسات

كل شاحنة أو أتوبيس يجب أن يحتوي على التجهيزات التالية:

٥/ ١/ ١/ ١ ضاغط هواء

هو ضاغط هواء بقدرة كافية على رفع ضغط الهواء في خزانات الهواء وخزانات الخدمة من ٥,٥ إلى ٧بار عند أقصى سرعة دوران لمحرك المركبة طبقا لتوصيات الصانع في زمن مقدر بالثوان ومحسوب كالآتي:

الزمن بالثوان = [الضغط الفعلي بالخزان × ٢٥] / [الضغط المطلوب بالخزان]

١ ـ ضغط توقف (فصل) الضاغط

هو قيمة ضغط الهواء الذي عنده يتوقف شحن الخزانات من الضاغط وهو ٥,٥ بار أو اكثر وذلك للاتوبيسات و٧ بار أو أكثر للشاحنات ويحدث ذلك بواسطة منظم الضغط في ضاغط الهواء.

٥/ ١/ ١/ ٢ خزانات الهواء

هو خزان خدمة أو أكثر للهواء الذي يغذى منه الهواء إلى غرف الفرامل مع صمام تصفية آلي لكل خزان خدمة لتصفية ما يتكثف في الخزان وكذلك الخزان الرئيسي بين مصدر الإمداد بضغط الهواء ونظام الخدمة.

١ ـ يجب أن يكون الحجم الكلي لجميع خزانات الخدمة والخزانات الرئيسية لا يقل عن ١٢ ضعف الحجم الكلي لجميع غرف الفرامل. لكل طراز من غرف الفرامل مشوار تحكم كامل لا يقل عن القيم المذكورة في جدول (١) وكذلك حجم كل غرفة فرامل لغرض حساب الحجم المطلوب لخزانات الخدمة إما ان تكون القيم المذكورة في جدول (١) أو الحجم الفعلي لغرفة الفرامل عند اقصى مشوار لحركة مكبس الفرملة أو ذراع الدفع أيهما أقل ، وحجم غرف الفرامل الغير مذكورة في جدول (١) هو الحجم الفعلي للغرفة عند أقصى مشوار حركة مكبس الفرملة أو ذراع الرفع ولا يشترط أن تطبق هذه الشروط على حجم خزانات الهواء في ناقلات المركبات.

جدول ١ – الحجم المقنن لغرف الفرامل

طراز غرفة الفرامل	اقصى طول لمشوار الحركة	حجم الغرفة (بوصة^3)
٩	١,٧٥ ـ ٢,١٠	٢٥
١٢	١,٧٥ ـ ٢,١٠	٣٠
١٤	٢,٢٥ ـ ٢,٧٠	٤٠
١٦	٢,٥٠ ـ ٣,٢٠	٤٦
١٨	٢,٥٠ ـ ٣,٢٠	٥٠
٢٠	٢,٥٠ ـ ٣,٢٠	٥٤
٢٤	٢,٥٠ ـ ٣,٢٠	٦٧
٣٠	٢,٥٠ ـ ٣,٢٠	٨٩
٣٦	٣,٠٠ ـ ٣,٦٠	١٣٥

٢ ـ يجب أن يكون كل خزان قادراً على تحمل ضغط هيدروستاتيكي داخلي يعادل خمس أضعاف ضغط فصل الشحن للضاغط أو ٣٥ بار أيهما اكبر لمدة ١٠ دقائق.

٣ - يجب أن تجري وقاية لكل نظام خزانات الخدمة من فقد ضغط الهواء بسبب التسرب او التلف في النظام بين خزان الخدمة ومصدر ضغط الهواء من خلال صمامات الإتجاه الواحد (لا رجوعي) او أى وسائل مماثلة يمكن معرفة اداءها الصحيح بدون فك أو فصل خطوط الهواء أو تجهيزاتها.

٤ - يجب أن يحتوي كل خزان هواء على صمام تصفية السوائل المتكثفة بالخزان والذي قد يعمل يدوياً.

٥/ ١/ ١/ ٣ نظام وقاية المركبات القاطرة

إذا كانت المركبة مصممة لجر مركبة أخرى مزودة بفرامل هواء يجب أن يكون هناك نظام وقاية لضغط الهواء في المركبة القاطرة من تأثيرات فقد ضغط الهواء في المركبة المقطورة.

٥/ ١/ ١/ ٤ عداد الضغط (مبين الضغط)

يجب أن يكون مبين الضغط مرئيا وسهل القراءة لأى شخص جالس في وضع طبيعي للقيادة ويوضح ضغط الهواء في نظام خزانات الخدمة أو التشغيل. يجب أن تتراوح دقة مبين الضغط في حدود ± ٧ ٪ من ضغط فصل الشحن في الضاغط.

٥/ ١/ ١/ ٥ إشارة التحذير

تعتبر إضافة إلى مبين الضغط لإعطاء تحذير مستمر للشخص الجالس في وضع طبيعي للقيادة عندما يكون المحرك في وضع تشغيل والهواء في خزان الخدمة أقل من ٤ بار وقد تكون إشارة التحذير إما مرئية في مجال رؤية السائق أو مرئية ومسموعة معا.

٥/ ١/ ١/ ٦ نظام منع إنغلاق (إنزلاق) الفرامل (ABS)

١ - أ - يجب أن تُجهز كل مركبة مكونة من وحدة واحدة تعمل بنظام (ABS) بوسائل تحكم مباشرة مع العجلات على المحور الأمامي على الأقل وعجلات محور خلفي واحد على الأقل ، اما باقي العجلات على المحاور الأخرى فقد يتم التحكم فيها بطريقة غير مباشرة من نظام ال (ABS)

ب - يجب ان يُجهز كل جرار يجر مقطورة بنظام ال (ABS) وأن يتم التحكم المباشر على الأقل على عجلات المحور الأمامي وعجلات محور خلفي واحد على الأقل ، اما باقي العجلات على المحاور الأخرى فيتم التحكم فيها بطريقة مستقلة من نظام ال (ABS) ويجب ألا يتحكم المُعدل في اكثر من ثلاث عجلات في الجرار الذي يجر مقطورة.

٢ - إشارات ودوائر عطل نظام ال (ABS)

أ - كل مركبة أو جرار يجر مقطورة يجب ان يُجهز بلمبة بيان مركبة أمام السائق وواضحة ويجب ان تُضاء عندما يحدث عطل يؤثر على توليد أو نقل الإستجابة او الإشارات في نظام **ال** (ABS) للمركبة ويجب أن تستمر هذه اللمبة مضاءة طالما تواجد هذا العطل وطالما ان مفتاح تشغيل المحرك في وضع التشغيل (ON) سواء كان المحرك عاملا أم لا. ويجب أن تبقى إشارة العطل مخزنة في نظام **ال** (ABS) بعد وضع مفتاح التشغيل في وضع عدم التشغيل (OFF) بحيث يعاد ظهورها مرة أخرى عندما يدار مفتاح التشغيل في وضع التشغيل ويجب ان تُضاء هذه اللمبة أيضا كإختبار لصلاحيتها عندما يُوضع مفتاح التشغيل في وضع التشغيل ثم تنطفئ في نهاية زمن الإختبارما لم يكن هناك عطل أو إشارة بوجود عطل قبل وضع المفتاح السابق في وضع عدم التشغيل.

ب- يجب أن تُجهز كل مركبة أو جرار لقطر مركبة أخرى مجهزة بفرامل هواء ومزودة بدائرة كهربية قادرة على نقل إشارة العطل من نظام ال (ABS) إلى وحدة مجرورة أو أكثر على سبيل المثال مقطورات أو وحدات تقسيم الحمولة إلى لمبة بيان العطل في كابينة المركبة القاطرة يجب أن تتوفر لها وسائل نقل إشارة الدائرة الكهربية إلى المركبة المجرورة. يجب أن تُجهز كل مركبة أو جرار يجر مقطورة بلمبة بيان منفصلة عن اللمبة المشار إليها في البند السابق ٥/١/١/٦-٢ وتكون مثبتة وواضحة في مجال رؤية السائق ويجب أن تُضاء عندما يحدث عطل في نظام ال (ABS) في وحدة او اكثر من الوحدات المجرورة طالما مفتاح التشغيل في وضع (ON) بغض النظر ان المحرك يعمل أو لا يعمل ويجب ان تضاء لمبة البيان بغرض الإختبار كلما وضع مفتاح التشغيل في وضع (ON) وتنطفئ في نهاية الفترة القصيرة المخصصة للإختبار ما لم يكن هناك عطل في إشارة نظام ال (ABS)

٣ - دائرة القوى لنظام (ABS) في المركبات المجرورة

جميع المركبات أو الجرارات المجهزة لجر مركبات بها فرامل هواء يجب أن تُجهز بدائرة كهربية او اكثر لتوفر طاقة مستمرة لنظام ال (ABS) في المركبات المجرورة طالما أن مفتاح التشغيل في وضع (ON) ويجب أن تكون هذه الدائرة كافية على جعل نظام ال (ABS) صالحا بالكامل لجميع المركبات المجرورة.

٥/ ١/ ١/ ٧ مفتاح إضاءة لمبة تشغيل الفرامل

هو مفتاح يضئ لمبات الإشارة إلى التوقف عندما تكون وسيلة التحكم في فرامل الخدمة مضغوطة إلى الحد الذي ينتج عنه ضغط مقداره ٠،٤ بار أو أقل في غرفة الفرامل.

٥/ ١/ ١/ ٨ الضبط الآلي وتوزيع القوى الفرملية

يجب أن تُجهز كل مركبة بنظام فرامل على جميع العجلات بحيث أن :

١ - وسيلة ضبط الفرامل : يجب أن يعادل مقدار التآكل الذي يحدث في الفرامل بواسطة نظام ضبط آلي عندما يُختبر طبقا للبندين ٥/١/١/٨ ، ٥/١/٢/٢ ويجب أن يكون الإختبار في الحدود الموصى بها من قبل صانع المركبة.

٢ - مبين أداء الفرامل : كل فرامل مجهزة بآلية ضبط خارجي آليا وتحتوي على ذراع دفع ويجب أن توضح حالة الفرامل بواسطة مبين خارجي خاص بعملية الضبط عندما ينظر إليه من مكان مجاور أو اسفل المركبة وذلك عندما يتم الإختبار طبقا للبند ٥/١/١/٨ .

٥/ ١/ ٢ المعدات الضرورية المطلوبة للمقطورات

يجب أن تحتوي كل مقطورة على المعدات التالية:

٥/ ١/ ٢/ ١ خزانات

خزان او أكثر يحتوي على الهواء الذي يصل إليه من المركبة القاطرة

١ - يجب أن يكون الحجم الكلي لخزان الخدمة على الأقل ثمانية أضعاف الحجم الكلي لجميع غرف فرامل الخدمة التي تستخدم هذا الخزان. كل غرفة فرامل ذات مشوار يتطابق مع ما هو مدون في العمود الأول من جدول (١) ولا يزيد عن الرقم الثاني المتواجد في نفس العمود ويكون حجم كل غرفة فرامل لغرض حساب الحجم الكلي لخزان الفرامل يجب ان يكون إما الرقم المناظر في العمود (٢) من جدول رقم (١) ، أو الحجم الحقيقي لغرفة الفرامل عند اقصى مشوارللمكبس او ذراع الدفع أيهما أقل. أما حجم الغرف الغير

منصوص عليها في جدول (١) هو حجم غرفة الفرامل عند أقصى مشوار للمكبس او ذراع الدفع ولا يشترط مطابقة هذه المتطلبات للخزانات المركبة في المقطورات ذات الحمولات الثقيلة وكذلك الجزء المجرور من ناقلات المركبات.

٢ - يجب ان يتحمل كل خزان ضغط هيدروستاتيكي داخلي لا يقل عن ٣٥ بار لمدة ١٠ دقائق.

٣ - يجب ان يحتوي كل خزان على صمام تصريف بخار الماء المتكثف بالخزان الذي يمكن تشغيله يدويا.

٤ - يجب ان يتوفر لكل خزان وسيلة وقاية من فقد ضغط الهواء نتيجة التسريب أو التلف في النظام بين خزان الخدمة ومصدر التغذية بالهواء وذلك بواسطة صمام مرور في إتجاه واحد (لا رجوعي) أو أى وسيلة أخرى مناسبة.

٥/ ١/ ٢/ ٢ الضبط الآلي وتوزيع القوى الفرملية

يجب أن تُجهز كل مركبة بنظام فرامل على جميع العجلات يحتوي على:

أ - وسيلة ضبط الفرامل

يجب أن يعادل مقدار التآكل الذي يحدث في الفرامل بواسطة نظام ضبط آلي عندما يُختبر طبقا للبند ٨/١/١/٥ ويجب أن يكون الإختبار في الحدود الموصى بها من قبل صانع المركبة.

ب - مبين أداء الفرامل

كل فرامل مجهزة بآلية ضبط خارجي آليا وتحتوي على ذراع دفع ، يجب أن تُوضح حالة الفرامل بواسطة مبين خاص بعملية الضبط عندما ينظر إليه من مكان مجاور أو أسفل المركبة وذلك عندما يتم الإختبار طبقا للبندين ٨/١/١/٥ ، ٢/٢/١/٥

٥/ ١/ ٢/ ٣ نظام منع إنغلاق الفرامل (ABS)

١ - أ- كل نصف مقطورة شاملة وحدة تقسيم وتفريغ للحمولة يجب أن تُجهز بنظام عدم إنغلاق الفرامل الذي يتحكم مباشرة في العجلات على محور واحد على الأقل.

ب - كل مقطورة كاملة شاملة وحدة تقسيم وتفريغ الحمولة يجب أن تُجهز بنظام عدم إنغلاق الفرامل الذي يتحكم مباشرة في العجلات على محور واحد على الأقل.

٢ - إشارات عطل نظام ال (ABS)

يجب ان تُجهز كل مقطورة شاملة وحدة تقسيم وتفريغ الحمولة ومجهزة بنظام عدم إنغلاق الفرامل بدائرة كهربية قادرة على إعطاء إشارة تدل على عطل في نظام عدم إنغلاق الفرامل بالمقطورة ويجب أن يتوفر بها وسيلة لإظهار إشارة هذا العطل في المركبة القاطرة ولايشترط أن تكون هذه الدائرة منفصلة أو مخصصة بالذات لإشارة العطل. يجب أن تستمر هذه الإشا رة طالما أن العطل موجود في نظام ال (ABS) يجب أن تظهر هذه الإشارة طالما أن هناك مصدر إمداد بالطاقة لنظام ال(ABS) . كذلك يجب أن تُخزن هذه الإشارة طالما أنه لا يوجد مصدر للطاقة في نظام ال(ABS) على أن تظهر الإشارة أوتوماتيكيا بمجرد توصيل الطاقة للنظام مرة أخرى. جميع الجرارات التي تجر مقطورات يجب أن تكون قادرة على نقل وتوصيل هذه الإشارات للوحدات المجرورة.

٣ - مبين عطل نظام ال (ABS)

أ- يجب أن تحتوي جميع الجرارات والمقطورات المجهزة بنظام ال(ABS) على مبين يبين عطل النظام في حالة حدوثه وذلك بالإضافة إلى المتطلبات الواردة في البند السابق.

ب – ١- يجب أن تصمم لمبة الإشارة.طبقا لمتطلبات الأداء

٢- يجب أن يكون لون هذه اللمبة اللون الأصفر.

٣- يجب ان تشكل الحروف ABS وتطبع أو تُميز بأى وسيلة أخرى بحروف لا يقل إرتفاعها عن ١٠ مم على عدسات اللمبة أو الغلاف المركبة فيه اللمبة وذلك لتوضيح أداء اللمبة ، قد تُدهن الحروف ABS على جسم المقطورة أو وحدة تقسيم وتفريغ الحمولة أو لوحة معدنية عليها الحروف ABS قد تُثبت على جسم المقطورة أو وحدة تقسيم وتفريغ ولا يقل إرتفاع الحروف في هذه الحالة عن ٢٥ مم ولا يجب أن يبعد أى حرف من هذه الحروف عن ١٥ سم من طرف عدسة اللمبة.

جـ - متطلبات موضع التثبيت

١- يجب أن تُجهز كل مقطورة بلمبة مركبة في الهيكل الثابت على الجانب الأيسر من المقطورة عندما يُنظر إليها من الخلف ولا يقل موضعها عن ١٥٠ مم ولا يزيد عن ٦٠٠ مم من اللمبة الخلفية المخصصة للضوء الأحمر عندما تُقاس بين أقرب حافة للمساحة المضيئة الفعالة للعدسات لكل لمبة

٢- يجب أن تُجهز كل وحدة تقسيم وتفريغ الحمولة بلمبة مركبة في الهيكل الثابت بحيث تكون اللمبة على مسافة لا تقل عن ٣٧٥ مم فوق سطح الطريق عندما تقاس من مركز اللمبة والوحدة فارغة ويجب ألا تُحجب اللمبة بأى عائق عندما ينظر إليها شخص يقف على بعد ثلاث امتار منها.

٣- لأي مقطورة لا تعتبر وحدة تقسيم وتفريغ الحمولة ولا يمكن وضع لمبة بيان عطل نظام ABS في الموضع المحدد في البند ٣/٣/٢/٥ ج-١ . يجب أن تُجهز بلمبة تركب على الجانب الثابت في الجانب الأيسر للمقطورة عندما يُنظر إليها من الخلف بالقرب من اللمبة الخلفية للضوء الأحمر أو على السطح الأمامي الأيسر من الإكسدام الخلفي للمقطورة والمجهزة بمصدات.

د – يجب أن تُضاء هذه اللمبة طالما تم توصيل مصدر التيار لنظام الـ ABS وتستمر مُضاءة طالما يوجد عطل يؤثر على توليد ونقل الإستجابة أو إشارات التحكم في نظام الـ ABS في المقطورة. يجب أن تُخزن إشارة العطل هذه في النظام إذا إنقطع مصدر التيار وأن تضاء اللمبة أوتوماتيكيا عندما يُعاد توصيل التيار للنظام ويستدل على أداء هذه اللمبة عندما تضاء لفترة وجيزة في بداية تشغيل النظام ثم تنطفئ وذلك بمثابة إختبار للنظام.

٥/ ١/ ٣ خراطيم الخدمة

إختبارات الطريق :

يجب أن تتحقق المتطلبات الواردة في الفقرة ٣/٣/١/٥ و ٤/٣/١/٥ لنظم فرامل الخدمة على كل جرار لشاحنة عندما يختبر بدون ضبط وذلك بخلاف ما سيذكر في هذه المواصفة بخصوص الأوتوبيسات والشاحنات وكذلك المقطورات ولا يُشترط مطابقة هذه المتطلبات على قاطرات النقل الثقيلة والجرار والمقطورة في ناقلات المركبات.

٥/ ١/ ٣/ ١ مسافة الإيقاف للشاحنات والأوتوبيسات

جميع الشاحنات والأوتوبيسات وجرارت الشاحنات تتوقف على الأقل ٦ مرة واحدة في مسافة لا تزيد عن المسافة المحددة في جدول (٢) مقاسة من لحظة بداية عمل وسيلة التحكم في فرامل الخدمة بدون ان يخرج أى جزء من المركبة خارج الطريق ويسمح بفرملة العجلات فقط كما يلي :

١ - أى عجلة تقع على محور غير محور التوجيه فيما عدا آخر محورين في الخلف قد تُفرمل لأى مدة زمنية إذا كانت سرعة المركبة أكبر من ٣٢ كم / ساعة أما العجلات التي تقع على أقصى محورين بالخلف ولا يستخدمان للتوجيه وغير قابلة للرفع تُفرمل طبقا للفقرة ٥/١/٣/١- ب

٢ - للمركبة التي تزيد سرعتها عن ٣٢ كيلومتر /ساعة قد تُفرمل عجلة واحدة على أى محور أو عجلتان على أى محور مجرور لأى مدة زمنية.
٣ - للمركبة التي تزيد سرعتها عن ٣٢ كيلومتر /ساعة كل عجلة غير مسموح لها بالفرملة طبقا لما ورد في ١/٣/٥ أ و ب قد تُفرمل تكراريا بحيث تكون الفترات بين كل فرملة والأخرى ثانية واحدة أو أقل.
٤ - للمركبة التي تصل سرعتها إلى ٣٢ كيلومتر /ساعة.أو أقل أى عجلة قد تُفرمل لأى مدة
٥ - توقف المركبة من سرعة ٩٦ كم /س على سطح معامل إحتكاكه الأقصى (٠,٩) مع تحميل المركبة كما يلي :
أ - مُحملة إلى حمولتها القصوى المقننة بحيث يكون الحمل على كل محور مقاسا على سطح التماس بين الإطار والأرض ويكون تقريبا متناسبا مع الحمل الأقصى المقنن على كل محور وبدون أن تزيد قيمته على الحمل الأقصى المقنن لكل محور.
ب - في جرار الشاحنات الذي يتميز بحمولة على المحور قد تصل إلى ٢٢٠ كيلوجرام كوزن فارغ يضاف إليها ٢٢٠ كيلوجرام وزن السائق والأجهزة وقد يُضاف عليها ٤٥٠ كجم وزن منشآت المركبة.
جـ - إذا وصلت السرعة في خلال ٢ ميل (٣,٥ كم) لأقل من ٩٦ كم /ساعة يجب أن تتوقف المركبةمن السرعة المحددة في جدول (٢) وهى من(٦ – ١٢ كم) أقل من السرعة التي يصل إليها في ٣،٥ كيلومتر.

٥/ ١/ ٣/ ٢ زمن أداء الفرامل

كل نظام فرامل خدمة يجب أن يحقق المتطلبات المذكورة في ٥/١//٣/٢ - أ

٥/ ١/ ٣/ ٢/ ١ للشاحنات والأوتوبيسات المجهزة بنظام فرامل خدمة ذات خزان هواء مضغوط إلى ١٠٠ باوند / البوصة المربعة (٦,٨ بار) يجب ان يصل ضغط الهواء في كل غرفة فرامل إلى (٤ بار) في خلال زمن لا يزيد عن ٠,٤٥ ثانية وذلك عندما يقاس من بداية حركة وسيلة التحكم في الفرامل وذلك في حالة الأوتوبيسات والشاحنات:
وفي زمن لا يزيد عن ٠,٥ ثانية في حالة المقطورات فيما عدا المعدات المصممة لجر مركبات أخرى
ولا يزيد الزمن عن ٠,٥٥ ثانية في حالة معدات التفريغ والشحن ووسائل النقل المجهزة لجر مركبات أخرى بها فرامل هواء
ولا تزيد عن ٠,٦ ثانية في حالة وسائل النقل المجهزة لجر مركبات أخرى بها فرامل هواء.والمركبات المجهزة لجر مركبات أخرى بها فرامل هواء يجب أن تحقق المتطلبات السابقة (ب) للمركبات التي تجهز لجر مركبات أخرى بها فرامل هواء يجب أن يصل ضغط الهواء في خزان الإختبار ذو سعة لتر واحد إلى ٤ بار في وقت لا يزيد عن اسرع زمن يصل فيه ضغط الهواء في غرف الفرامل غلى ٤ بار أو طبقا لتوصيات الصانع في زمن لا يزيد عن ٠,٣٥ ثانية في حالة الشاحنات والأوتوبيسات ولا يزيد عن ٠,٥٥ ثانية في حالة المقطورات ووسائل التفريغ وزمن لا يزيد عن ٠,٥ ثانية في حالة المقطورات بخلاف وسائل التفريغ والتقسيم والتحميل

٥/ ١/ ٣/ ٣ زمن تحرير الفرملة

يجب أن تتحقق المتطلبات التالية لجميع نظم فرامل الخدمة
أ- يجب ان ينخفض الضغط الإبتدائي للهواء في غرف فرامل الخدمة من ٦,٥ بار إلى ٠,٣ بار في الأزمنة الآتية عندما تقاس من الحركة الأولى لوسيلة التحكم في فرامل الخدمة
١- في زمن لا يزيد عن ٠,٥٥ ثانية في حالة الشاحنات والأتوبيسات

٢- في زمن لا يزيد عن ثانية واحدة في حالة المقطورات بخلاف مقطورات التحميل والتفريغ المصممة لجر مركبات أخرى مجهزة بفرامل هواء
٣- في زمن لا يزيد عن ١,١ ثانية في حالة وحدات التوزيع والتفريغ
٤- في زمن لا يزيد عن ١,٢ ثانية في حالة المقطورات بخلاف المقطورات المصممة لجر مركبات أخرى بها فرامل هواء.
ب- المركبات المصممة لجر مركبات أخرى بفرامل هواء يجب أن ينخفض الضغط في خزان الإختبار المشار إليه في البند السابق إلى ٠,٣ بار في زمن لا يزيد عن ٠,٧٥ ثانية عندما يقاس من بداية تحرك وسيلة التحكم في فرامل الخدمة وذلك في الشاحنات والأتوبيسات ، وفي زمن لا يزيد عن ١,١ ثانية المقطورات المجهزة بالتركيب على جرار نصف مقطورة ، وزمن لا يزيد عن ثانية واحدة في حالة المقطورات الأخرى

جدول ٢- مسافة التوقف بالقدم

سرعة المركبة ميل / الساعة	فرامل الخدمة				فرامل الطوارئ	
	أعلى معامل إحتكاك ٠,٩ (PFC)				أعلى معامل إحتكاك ٠,٩	
	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)
٢٠ (٣٢ كم/س)	٣٢	٣٥	٣٨	٤٠	٨٣	٨٥
٢٥ (٤٠ كم/س)	٤٩	٥٤	٥٩	٦٢	١٢٣	١٣١
٣٠ (٤٨ كم/س)	٧٠	٧٨	٨٤	٨٩	١٧٠	١٨٦
٣٥ (٥٦ كم/س)	٩٦	١٠٦	١١٤	١٢	٢٢٥	٢٥٠
٤٠ (٦٤ كم/س)	١٢٥	١٣٨	١٤٩	١٥٨	٢٨٨	٣٢٥
٤٥ (٧٢ كم/س)	١٥٨	١٧٥	١٨٩	٢٠٠	٢٥٨	٤٠٩
٥٠ (٨٠ كم/س)	١٩٥	٢١٦	٢٣٣	٢٤٧	٤٣٥	٥٠٤
٥٥ (٨٨ كم/س)	٢٣٦	٢٦١	٢٨١	٢٩٩	٥٢٠	٦٠٨
٦٠ (٩٦ كم/س)	٢٨٠	٣١٠	٣٣٥	٣٥٥	٦١٣	٧٢٠

١) الأوتوبيسات المحملة والغير محملة
٢) الشاحنة المحملة ذو وحدة واحدة
٣) الشاحنة الجرارة الغير محملة والشاحنة ذو وحدة واحدة
٤) الشاحنة الجرارة المحملة المختبرة مع مقطورة غير متحكم في فراملها
٥) جميع المركبات عدا الشاحنات الجرارة
٦) الشاحنات الجرارة الغيرمحملة

٥/ ١/ ٤ فرامل الإنتظار

أ - فيما عدا الموضح ٤/١/٥ ب و ٤/١/٥ ج كل مركبة مجهزة للتركيب مع جرار نصف مقطورة يجب أن يكون بها نظام فرامل إنتظار يحقق متطلبات البند ١/٤/١/٥ أو ٢/٤/١/٥ حسب أختيار الصانع وكذلك البند ٣/٤/٥ .

ب- حسب إختيار الصانع ، المركبات المجهزة بنظام فرامل تشمل غرفة هواء رئيسية ، يجب أن تحقق المتطلبات المذكورة في ٤/١/٥- أ . إذا حدث أى إنهيار بسبب التسرب في غرفة الهواء الرئيسية ، إختيار هذا البديل لا يؤثر على متطلبات الأداء المذكورة في بند ٤/١/٥ - أ والتي تطبق مع الإنهيار بسبب تسرب فردي وليس تسرب في غرفة الهواء الرئيسية.

ج- طبقا لإختيار الصانع ، تتحقق متطلبات ٣٩٣-٤٣ من هذا الجزء بدلا من المتطلبات المذكورة في ٤/١/٥- أ وذلك للجزء المقطور في المقطورات الزراعية أو المقطورات ذات الحمولات الثقيلة أو مقطورات نقل الكتل الخشبية.

٥/ ١/ ٤/ ١ القوة الإستاتيكية للفرامل (الكبح)

أ- لجميع المركبات المجهزة بأكثر من محورين ماعدا نصف المقطورة لا تقل نسبة قوة الفرامل إلى الوزن الإجمالي المقنن عن ٠,٢٨ لكل محور بخلاف محور التوجيه الإجمالي.

ب- في حالة جرار نصف مقطورة المجهز بأكثر من محورين لا تقل النسبة بين قوة الفرامل إلى الوزن الإجمالي المقنن عن ٠,١٤

٥/ ١/ ٤/ ٢ الإيقاف على الميول (المنحدرات)

عندما تستخدم جميع فرامل الإنتظار يجب أن تبقى المركبة ثابتة مواجهه لأعلى في إتجاه الميل أو مواجهة لأسفل في إتجاه الميل على أرض ناعمة جافة من خرسانة من أسمنت بورتلاند على أن تكون بميل يعادل ٢٠ ٪ في الحالتين الآتيتين

أ - عندما تكون محملة إلى حمولتها القصوى المقننة

ب- عندما تكون فارغة بالإضافة إلى ٦٨٠ كجم شاملة السائق والتجهيزات وآلات الجر.

٥/ ١/ ٤/ ٣ للشاحنات والأتوبيسات المجهزة بخزان إبتدائي يصل الضغط فيه إلى ٧ بار ومصممة لجر مركبات مجهزة بفرامل هواء وكذلك المقطورات المجهزة بفرامل هواء فيجب أن تعمل الأجزاء الميكانيكية للفرامل في مدة زمنية لا تزيد عن ٣ ثوان إبتداء من عمل فرامل الإنتظار

٥/ ١/ ٤/ ٤ التحكم في فرامل الإنتظار للشاحنات والأتوبيسات

يجب أن يكون التحكم في فرامل الإنتظار منفصلا عن نظام التحكم في فرامل الخدمة ، ويمكن تشغيله من شخص جالس في المقعد الرئيسي للسائق ، ويجب أن تُميز بوضوح طريقة تشغيله ، ويجب أن يعمل نظام التحكم في فرامل الإنتظار في فرملة المركبة وأى مركبات أخرى يمكن أن تجرها.

٥/ ١/ ٥ نظام فرامل الطوارئ للشاحنات والأتوبيسات

يجب أن تجهز كل مركبة بنظام فرامل طوارئ يتوافق مع متطلبات الأمان والسلامة.

٥/ ١/ ٥/ ١ أداء نظام فرامل الطوارئ

عند الإيقاف ٦ مرات بحمولات وسرعات مختلفة على طريق معامل الإحتكاك لسطحه ٠,٩ ووجود عطل في نظام فرامل الخدمة نتيجة إنهيار في ضغط الهواء أو فرامل الزيت (ما عدا إنهيار المحبس الرئيسي لخط التوزيع أو غلاف غرف الفرامل) يجب أن تتوقف المركبة مرة على الأقل في مسافة لا تزيد عن المسافة المحددة في جدول (٢) مقاسة من لحظة بداية تحرك وسيلة التحكم في فرامل الخدمة.

٥/ ١/ ٥/ ٢ متطلبات فرامل الطوارئ للمركبات القاطرة

يجب أن يتحقق ما يلي للمركبات المصممة لجر مركبات أخرى:

أ- بالنسبة للجرارات بمقطورة وهى في وضع عدم التحميل والشاحنة المفردة المجهزين لجر مركبة مجهزة بفرامل هواء ومحملة إلى الحمولة القصوى المقننة، أن تكون محققة لمتطلبات فرامل الخدمة

ب- يجب أن تكون قادرة على دفع الهواء إلى خط التحكم أو التغذية لفرامل المقطورة بواسطة التحكم في فرامل الخدمة.

٥/ ٢ الشروط (الحالات)

٥/ ٢/ ١ شروط الإختبار على الطريق

٥/ ٢/ ١/ ١ تنظف أجزاء الفرامل وتوزع الحمولة على الجرار والمقطورة

٥/ ٢/ ١/ ٢ يجب أن يكون ضغط الهواء بالإطارات مطابق لمواصفات الصانع

٥/ ٢/ ١/ ٣ توضع وسيلة التحكم في السرعة في وضع الحياد (المور) ويفصل القابض (الدبرياج) في جميع حالات الإبطاء (عجلة تناقصية) أو أثناء إختبارات فرامل الإنتظار الإستاتيكية.

٥/ ٢/ ١/ ٤ جميع فتحات المركبة (الأبواب ، الشبابيك ، غطاء المحرك ، حيز الأمتعة ، أبواب التحميل، أبواب الشحن والتفريغ .... إلخ) تكون في وضع الإغلاق فيما عدا ماهو مطلوب لأغراض قراءة الأجهزة.

٥/ ٢/ ١/ ٥ أن تكون درجة حرارة الجو أثناء الإختبار بين صفر و ٣٧ درجة مئوية.

٥/ ٢/ ١/ ٦ أن تكون سرعة الريح صفر

٥/ ٢/ ١/ ٧ فيما عدا ما هو موصف خلاف ما ذكر تُجرى إختبارات الإيقاف على طريق مستوي مسقيم بعرض ٤ متر ومعامل إحتكاك أقصى ٠,٩ ، توضع المركبة في منتصف الطريق في بداية التوقف ويقاس معامل الإحتكاك طبقا لمواصفات ASTM E1136 على سرعة ٦٥ كم / ساعة بدون إضافة مياه إلى السطح ذي معامل إحتكاك(٠,٩) وبإضافة مياه إذا كان السطح له معامل إحتكاك أقصى يساوي (٠,٥)

٥/ ٢/ ١/ ٨ بالنسبة للمركبات التي لا تستخدم فرامل إنتظار مشتركة مع فرامل الخدمة الإحتكاكية ، يُجرى إختبار الفرامل طبقا لتوصيات الصانع. أما المركبات المجهزة بفرامل إنتظار تستخدم فرامل الخدمة الإحتكاكية يجرى لها إختبار الفرامل عندما تصل سرعتها إلى ٦٥ كم / ساعة بحيث تقل السرعة إلى

٣٢ كم / ساعة بعجلة تقصيرية مقدارها ٣ متر / ث٢ ويجب أن تصل سرعة المركبة المذكورة بعد مسافة ١٦٠٠ متر قبل بداية إجراء الإختبار ويلاحظ أنه يُجرى تنظيف وتلميع الفرامل طبقا لتعليمات الصانع .

٥/ ٢/ ١/ ٩ ظروف قيادة خاصة

المركبات المجهزة بنظام غلق المحاور أو المجهزة بجر أو دفع أمامي والتي يمكن أن تُعشق أو تفصل بواسطة السائق ويجرى إختبارها وهى في وضع الفصل

٥/ ٢/ ١/ ١٠ المحاور القابلة للرفع

المركبات المجهزة بمحور يمكن رفعه تُختبر بحمولتها الكاملة عندما يكون المحور القابل للرفع في الوضع السفلي ، وتختبر وهى فارغة عندما يكون المحور القابل للرفع في وضعه العلوي .

٥/ ٢/ ١/ ١١ تجهيزة أختبار المقطورة

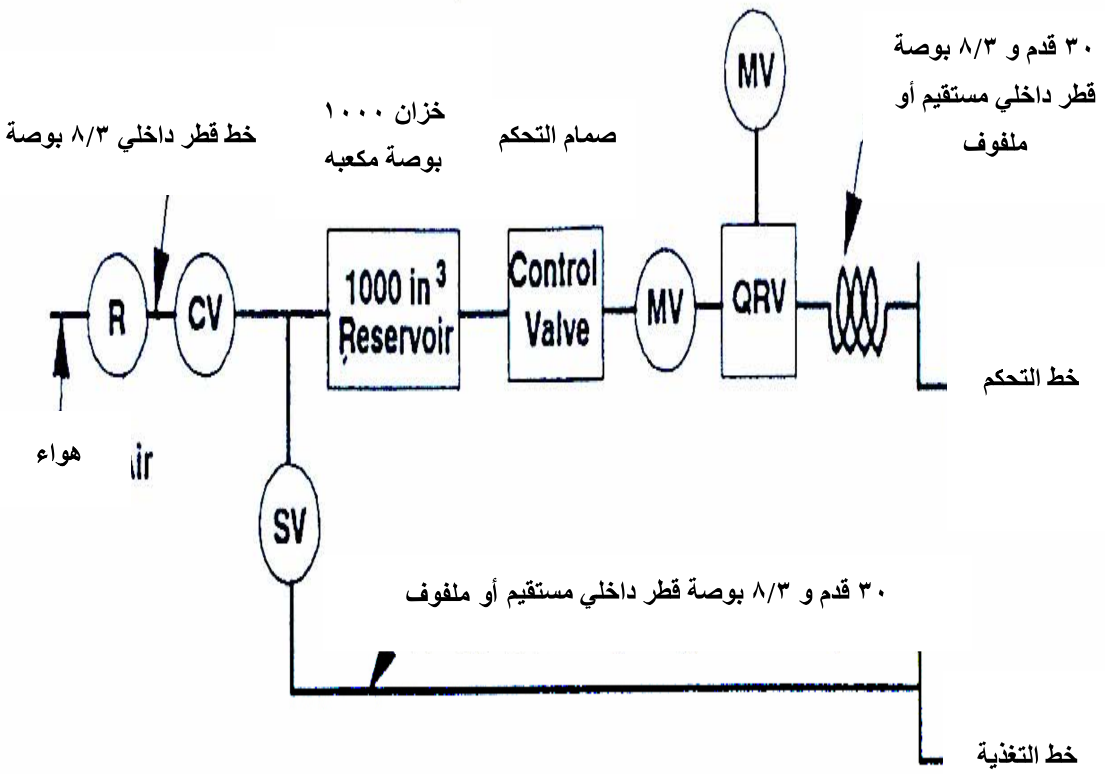
تجري معايرة تجهيزة إختبار المقطورة الموضحة في شكل ١ طبقا لمنحنيات المعايرة ويكون الضغط في خزان تجهيزة إختبار المقطورة مضبوطا على ضغط ٧ بار لإجراء الإختبار و٦,٥ بار لإختبار الفصل (تحرير الفرامل)

٥/ ٢/ ١/ ١٢ درجة الحرارة الإبتدائية للفرامل

مالم ينص خلاف ذلك تكون درجة الحرارة الإبتدائية للفر امل لا تقل عن ٦٥ ° مئوية ولا تزيد عن ٩٠

٥/ ٢/ ١/ ١٣ الإزدواجات الحرارية

تقاس درجة حرارة الفرامل بواسطة إزدواجات حرارية تركب في منتصف طول وعرض حذاء أو بطانة قرص الفرامل تقريبا بمعدل إزدواج حراري لكل فرملة كما هو موضح في شكل ٢، قد يوضع إزدواج حراري آخر في بداية الإختبار إذا كان تآكل البطانة الإحتكاكية يتوقع أن يصل إلى نقطة تسبب تلامس الإزدواج الحراري الأول مع السطح الإحتكاكي للطارة أو القرص . يجب أن يوضع الإزدواج الحرارى الثاني على عمق ٢ مم وعلى مسافة ٢٥مم محيطيا من الإزدواج الحراري المثبت على عمق مليمتر واحد ، ولأحذية (لُقم) الفرامل المحززة في المنتصف نوضع الإزدواجات الحرارية ما بين ٣ مم إلى ٦ مم من الحز وأقرب ما يمكن لخط المركز.



SV : صمام قفل

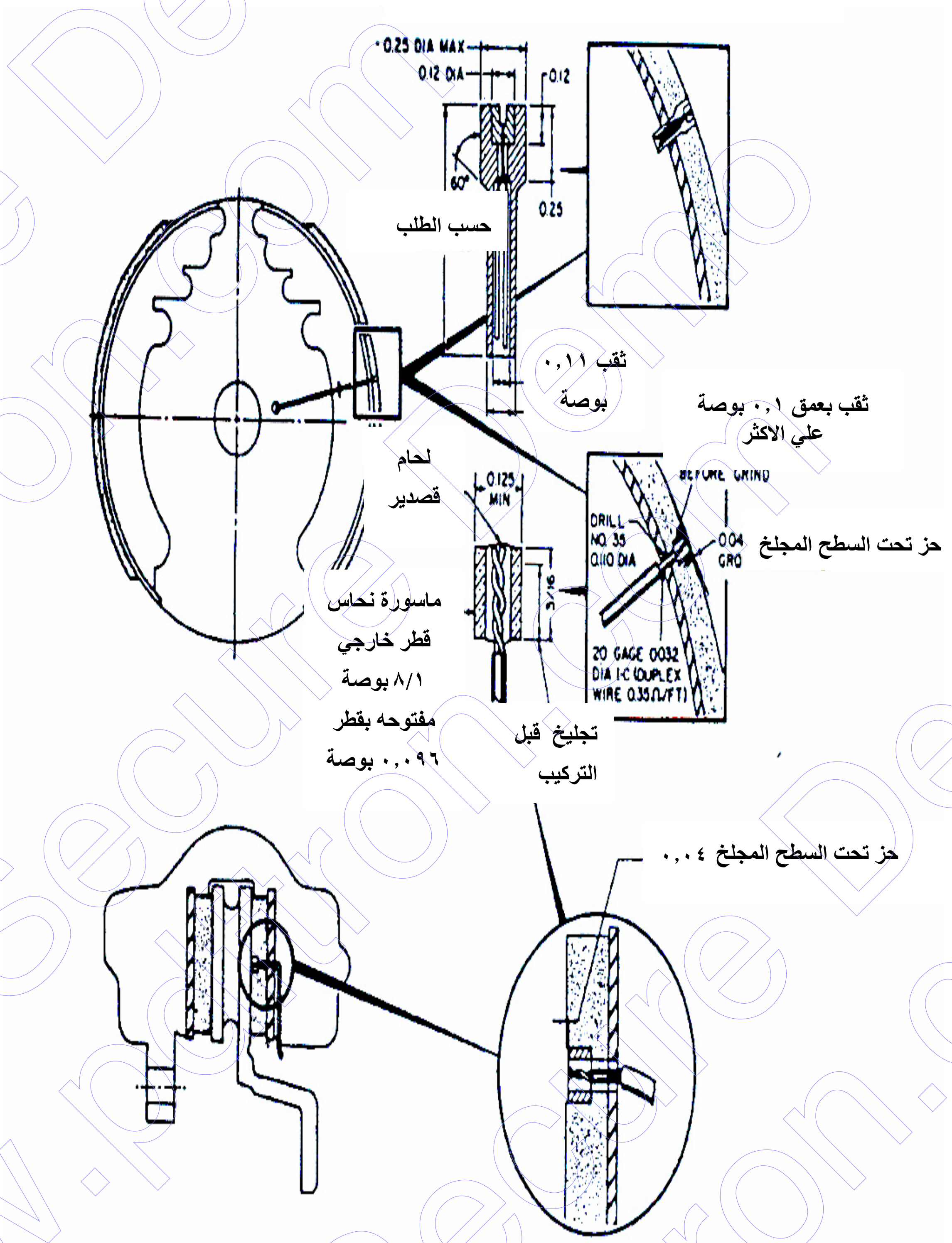
R : منظم (يضبط على ١٠٠ رطل / بوصة مربعة) لاختبارات أداء فرامل الخدمة
يضبط على ٩٥ رطل / بوصة مربعة لاختبارات الفصل .
يضبط على ١٠٠ رطل / بوصة مربعة لفرامل الانتظار

CV : صمام لا رجوعى

MV : صمام معيارة

QRV : صمام تصريف سريع

شكل ١ – جهاز اختبار المقطورات



شكل ٢ - تركيب الازدوجات الحرارية

٦- المصطلحات الفنية

armored hose .... خرطوم مقوى (مسلح)

antilock brake system (ABS) .... نظام منع إنغلاق الفرامل

brake hose .... خرطوم فرامل

brake hose assembly .... مجمع خرطوم فرامل

brake hose end fitting .... تجهيزات نهاية خرطوم الفرامل

break release time .... زمن تحرير الفرملة

burette .... سحاحة

burst .... إنفجار

construction .... مكونات

crimping .... تضييق بالتغضين (الكردون) - تجهيز

constriction .... التقلص - إنقباض

compatibility .... التوافق

discernible .... مميز بوضوح - يرى

deactivated .... إنطفاء (يُخمد)

etched .... محفور

embossed .... بارز

free length .... طول الحر

HR (regular expansion hose) .... خرطوم فرامل ذو تمدد عادي

labeling .... التمييز

modulator .... معدل

permanently attached fitting .... التجهيزات الدائمة لنهايات الخراطيم

reactivated .... إعادة التشغيل

rupture .... التمزق - فتاق

يتباعد .... stradle

التشكيل بالطرق .... swaging

الترخيم(يتسع) .... slack

توصيلة مواسير تفريغ... vacuum tubing connector

مقاوم للمسح (الإزالة) .... whip resistant

إنغلاق العجل... wheel locking

٧- المراجع

تم إعداد مشروع هذه المواصفات بالإستعانة بالمواصفات التالية:

المواصفة رقم **49 CFR part 571.121** الصادرة عن وزارة النقل الأمريكية والخاصة بـ :

[نظم فرامل الهواء]

Code of Federal Regulation 49 CFR Part 571 / subpart B
FEDERAL MOTOR VEHICLE SAFETY STANDARDS
Standard No. 121, Air Brake Systems

الجهات التي إشتركت في وضع هذه المواصفة

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية رقم (٢/٣١/١) والخاصة بمتطلبات السلامة في المركبات والتى يضم تشكيلها الجهات التالية

- الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة
- كلية الهندسة جامعة عين شمس ، قسم هندسة السيارات
- الكلية الفنية العسكرية.
- كلية التعليم الصناعي - قسم تكنولوجيا الإنتاج.
- الإدارة العامة للمرور (إدارة التخطيط والبحوث والمتابعة)
- الشركة الهندسية لصناعة السيارات.
- الشركة العربية الأمريكية للسيارات (مصنع AAV)
- الشركة المصرية لتصنيع وسائل النقل (غبور مصر)
- استشارى الهيئة .

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة.

٣- فى عام ٢٠٠٥ صدر القرار الجمهورى رقم ٨٣ لسنة ٢٠٠٥ بإعادة تسمية الهيئة لتصبح الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ، وبناء عليه فإن الهيئة تختص بما يلى :

- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات الصلاحية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٤- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٥- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٦- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة .

٧- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٨- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٩- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.

EGYPTIAN STANDARDS

ES

ES: 5823/ 2008

SAFETY REQUIRMENTS - AIR BRAKE SYSTEMS

ICS : 43.040.40

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality